

IFW 2624



Customer No: 035884

PATENT
Attorney Docket No. 2080-3-14

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application of:
Jea-Yong Yoo et al.

Serial No: 09/924,979
Filed: August 8, 2001
For: METHOD AND APPARATUS FOR
RECORDING SEARCH INFORMATION AND
SEARCHING FOR RECORDED DIGITAL
DATA STREAMS USING THE SEARCH
INFORMATION

Art Unit: 2621

Examiner: Chevalier, Robert

Conf. No.: 5216

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

I hereby certify that this correspondence is
being deposited with the United States
Postal Service with sufficient postage as
first class mail in an envelope addressed to:

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450, on

June 1, 2007
Date of Deposit

Richard C. Salfelder
Name

Signature Date 06/01/2007

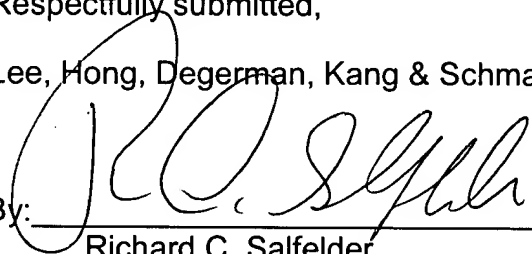
Dear Sir:

Enclosed herewith is a certified copy of Korean Patent Application No. 10-1999-0000603, filed on January 4, 1999 and from which priority is claimed under 35 U.S.C. Section 119 and Rule 55.

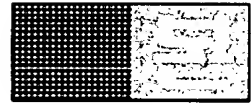
Acknowledgment of the priority document is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,
Lee, Hong, Degerman, Kang & Schmadeka

Dated: June 1, 2007

By: 
Richard C. Salfelder
Registration No. 51,127
Attorney for Applicant

Customer No. 035884



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-1999-0000603

Application Number

출원년월일 : 1999년 01월 04일

Filing Date JAN 04, 1999

출원인 : 주식회사 엘지이아이

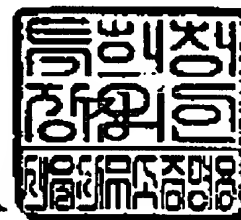
Applicant(s) LG ELECTRONICS INC.

2007년 05월 28일



특허청

COMMISSIONER



◆ This certificate was issued by Korean Intellectual Property Office. Please confirm any forgery or alteration of the contents by an issue number or a barcode of the document below through the KIPOnet- Online Issue of the Certificates' menu of Korean Intellectual Property Office homepage (www.kipo.go.kr). But please notice that the confirmation by the issue number is available only for 90 days.

**【서지사항】**

【서류명】	서지사항보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2000.06.23
【제출인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	119980002758
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	박래봉
【대리인코드】	919980002507
【포괄위임등록번호】	19990044192
【사건의 표시】	
【출원번호】	1019990000603
【출원일자】	1999.01.04
【심사청구일자】	2000.06.08
【발명의 명칭】	기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 기록방법 및 이를 이용한 탐색방법
【제출원인】	
【발송번호】	152000002360953
【발송일자】	2000.06.22
【보정할 서류】	명세서등보정서
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	수수료
【보정방법】	납부
【보정내용】	
【수수료】	미납수수료



【취지】 특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제12조의 규정에 의하여
위와 같이 제출합니다.

【수수료】

【보정료】	0
【기타 수수료】	8000
【합계】	8000

**【서지사항】**

【서류명】 명세서 등 보정서
【수신처】 특허청장
【제출일자】 2000.06.08
【제출인】
【명칭】 엘지전자 주식회사
【출원인코드】 1-1998-000275-8
【사건과의 관계】 출원인
【대리인】
【성명】 박래봉
【대리인코드】 9-1998-000250-7
【포괄위임등록번호】 1999-004419-2
【사건의 표시】
【출원번호】 10-1999-0000603
【출원일자】 1999.01.04
【발명의 명칭】 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 기록방법 및 이를
이용한 탐색방법
【제출원인】
【접수번호】 1-1-99-5004400-36
【접수일자】 1999.01.04
【보정할 서류】 명세서등
【보정할 사항】
【보정대상항목】 별지와 같음
【보정방법】 별지와 같음
【보정내용】 별지와 같음
【취지】 특허법시행규칙 제13조의 규정에 의하여 위와 같이 제출합니다.

대리인

박래봉 (인)

【수수료】**【보정료】** 0 원**【추가심사청구료】** 0 원**【기타 수수료】** 0 원**【합계】** 0 원**【첨부서류】** 1. 기타첨부서류_1통[보정서 부분, 명세서]

【보정서】

【보정대상항목】 요약

【보정방법】 정정

【보정내용】

【요약】

본 발명은, 수신되는 디지털 데이터 스트림을 디지털 비디오 디스크와 같은 기록매체에 기록집합체 단위로 구획하면서 기록하는 경우, 상기 기록되는 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색하기 위한 관리정보를 생성하여 기록하는 방법에 관한 것으로, 수신되는 디지털 데이터 스트림을 기록집합체로 구획 기록하면서, 구획 기록된 기록집합체의 첫번째 기록단위체에 대응되는, 시간 탐색정보상의 위치를 식별하는 색인정보를 부가 기록하게 되고, 재생 또는 탐색시에는, 지정된 위치에 대한 시간정보와 기록집합체의 시작 시간정보를 이용하여 해당되는 기록집합체를 특정한 뒤, 그 기록집합체의 상기 시간 탐색정보상의 색인정보를 이용하여 사용자가 요청한 재생 또는 편집 위치를 보다 신속하고 정확하게 찾을 수 있도록 하는 매우 유용한 발명인 것이다.

【보정대상항목】 대표도

【보정방법】 정정

【보정내용】

【대표도】

도 3

【보정대상항목】 발명의 명칭

【보정방법】 정정

【보정내용】

【발명의 명칭】

기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 기록방법 및 이를 이용한 탐색방법
 {Method for recording search information and searching for recorded digital
 data streams using the search information}

【보정대상항목】 식별번호 1

【보정방법】 정정

【보정내용】

<1> 도 1은 본 발명에 따른 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록방
 법이 적용되는 시스템을 개략적으로 도시한 것이고,

【보정대상항목】 식별번호 2

【보정방법】 정정

【보정내용】

<2> 도 2는 본 발명에 따른 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록방

법에 의해 생성되는 관리정보를 도식화한 것이고,

【보정대상항목】 식별번호 3

【보정방법】 정정

【보정내용】

<3> 도 3은 본 발명에 따른 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록방
법에 의해 생성되는 관리정보 중 스트림 타임 맵 정보를 도식화한 것이고,

【보정대상항목】 식별번호 5

【보정방법】 정정

【보정내용】

<5> 도 5는 본 발명에 따른 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록방
법에 의해 생성되는 관리정보를 설명하기 위해 도시한 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 6

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 7

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 8

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 10

【보정방법】 정정

【보정내용】

<10> 100: 셋탑박스 110: 선국처리부

【보정대상항목】 식별번호 11

【보정방법】 정정

【보정내용】

<11> 120: 디코더 130, 210: 통신 인터페이스

【보정대상항목】 식별번호 12

【보정방법】 정정

【보정내용】

<12> 140,250: 제어부 150,260: 메모리

【보정대상항목】 식별번호 13

【보정방법】 정정

【보정내용】

<13> 200: 스트리머 220: 저장스트림 처리부

【보정대상항목】 식별번호 14

【보정방법】 정정

【보정내용】

<14> 230: 기록매체(DVD) 240: 독출스트림 처리부

【보정대상항목】 식별번호 15

【보정방법】 정정

【보정내용】

<15> 본 발명은 수신되는 디지털 데이터 스트림을 디지털 비디오 디스크와 같은 기록매체에 기록집합체로 구획 기록함에 있어서, 기록 스트림을 탐색하기 위한 정보를 생성하고, 재생시에는 이를 이용해 재생구간을 탐색하는 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 방법에 관한 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 19

【보정방법】 정정

【보정내용】

<19> 이와같은 디지털 방송신호를 수신하여 텔레비전과 같은 A/V출력장치로 출력하는 것뿐만 아니라, 상기 수신된 방송신호를 저장매체에 저장, 편집 및 재생하는 시스템에 대한 연구가 진행되고 있으며, 그 일 예로 디지털 방송신호와 같은 디지털 데이터 스트림(stream)을 셋탑박스에서 수신한 후 IEEE-1394 시리얼 버스와 같은 통신 인터페이스를 통하여 디지털 비디오 디스크(DVD) 기록재생장치와 같은 스트리머(streamer)에 저장하고, 그 저장된 디지털 데이터 스트림을 편집 및 재생하여 상기 통신 인터페이스를 매개로 셋탑박스로 전달함으로써 텔레비전과 같은 AV출

력장치를 통하여 디지털 오디오 및 비디오를 재생할 수 있는 시스템에 대한 연구가 진행중에 있다.

【보정대상항목】 식별번호 20

【보정방법】 정정

【보정내용】

<20> 전술한 상기 시스템에 있어서, 수신되는 디지털 방송 프로그램 스트림과 같은 디지털 데이터 스트림을 기록매체상에 어떻게 기록하며, 기록된 스트림의 임의 위치를 빠른 시간내에 탐색하기 위한 관리정보를 어떻게 생성할 것인지에 대한 연구가 요망되고 있다.

【보정대상항목】 식별번호 21

【보정방법】 정정

【보정내용】

<21> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 사정을 감안하여 창작된 것으로서, 수신되는 디지털 데이터 스트림을 디지털 비디오 디스크와 같은 기록매체상에 기록집합체로 구획 기록하고, 구획 기록된 기록집합체의 시간 탐색정보를 생성 기록하는 방법과, 또한 이를 이용한 기록집합체내의 기록 디지털 스트림의 임의 위치를 탐색하는 탐색방법을 제공함에 그 목적이 있는 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 22

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 23

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 24

【보정방법】 정정

【보정내용】

<24>

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록방법은, 수신되는 디지털 데이터 스트림을 일정 크기의 기록 단위체로 구획 기록하는 단계; 상기 구획 기록된 기록단위체의 탐색을 위한 시간 정보를 각 기록단위체에 대응하여 생성 기록하는 단계; 및 상기 기록 단위체의 소정갯수의 집합체에 대한 관리정보로서, 각 집합체에 대응되는 상기 기록된 시간 정보상의 위치를 색인할 수 있는 색인정보를 기록하는 제 3단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하며, 또한 재생 또는 편집시에는 사용자 요청 위치를 포함하는 기록집합체를 특정한 뒤, 상기와 같이 기록된 색인정보를 이용하여 해당 기록집합체내의 기록단위체의 위치에 해당하는 시간정보를 산출하여 사용자가 요청한 위치를 탐색하는 것에 특징이 있는 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 25

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 26

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 27

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 28

【보정방법】 정정

【보정내용】

<28> 이하, 본 발명에 따른 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록방
에 대한 바람직한 실시예들에 대해 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명한다.

【보정대상항목】 식별번호 29

【보정방법】 정정

【보정내용】

<29> 도 1은 본 발명에 따른 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록방
법이 적용될 수 있는 시스템의 일실시예를 개략적으로 도시한 것으로, 본 시스템은
셋탑박스(100), 통신 인터페이스(IEEE 1394) 및 스트리머(streamer; 200)로 구성되
어 있다.

【보정대상항목】 식별번호 38

【보정방법】 정정

【보정내용】

<38> 또한, 상기 스트리머 관리정보(streamer.IFO) 즉, 스트림 타임 맵 정보

(STMAPI: Stream Time Map Information)는, 기록매체상에 일정단위로 구획 기록된 스트림 기록단위체(Stream Object Unit ; SOBU)와 상기 기록단위체들로 구성되는 기록집합체(SOB: Sream Object)에 대한 관리정보인 스트림 타임 맵 일반정보(STMAP_GI: Stream Time Map General Information)와, 상기 기록단위체 및 기록집합체의 시간 탐색정보인 맵핑 리스트(MAPL:mapping list)를 관리하기 위한 것으로, 탐색정보인 맵핑 리스트(MAPL:mapping list)를 관리하기 위한 것으로, 상기 기록집합체(SOB)는 각각 오리지널 재생리스트(original playlist)에 포함된 재생순서정보(cell)와는 일대일로 대응되고, 상기 재생순서정보(cell)는 사용자 정의 재생리스트(user defined playlist)에 포함되어, 상기 기록집합체(SOB)와 일대일로 대응된다.

【보정대상항목】 식별번호 40

【보정방법】 정정

【보정내용】

<40>

이하, 본 발명의 일실시예에 따른 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록방법에 대한 동작설명을 상기 도 1, 도 2 및 도 3을 참조하여 설명하면 다음과 같다. 먼저, 선국 처리부(110)에서 선국되어 입력되는 디지털 방송신호와 같은 디지털 데이터 스트림을 기록매체상에 기록하고자 하는 사용자 요청이 입력되면, 셋탑박스(100)의 제어부(140)는 IEEE 1394 통신 인터페이스(130,210)를 통해서 스트리머(200)의 제어부(250)에 현재 기록모드가 설정되었음을 통지함과 더

불어, 수신 입력되는 데이터 스트림을 통신 인터페이스(130,210)를 통해서 스트리머(200)측으로 전달한다. 이와 동시에, 셋탑박스(100)의 제어부(140)는 데이터 스트림의 전송 패킷을 랜덤 액세스할 수 있는 정보인 엔트리 포인트를 메모리(150)의 관리정보 영역(M2)에 저장된 어플리케이션 관리정보(application.IFO)에 기록하거나 혹은 공통 관리정보(common.IFO)의 재생리스트의 일부분으로 기록하며, 또한 상기 메모리(150)의 방송 프로그램 정보 영역(M1)에 기록된 방송 프로그램 서비스 정보(SI)에서 현재 기록되는 데이터 스트림에 대한 정보를 추출하여 어플리케이션 관리정보(application.IFO)의 서비스 정보(Service Information; SI) 테이블에 기록한다.

【보정대상항목】 식별번호 42

【보정방법】 정정

【보정내용】

<42> 또한, 상기 스트리머(200)의 제어부(250)는 상기와 같이 구획된 기록집합체(SOB)에 대하여 재생순서정보(Cell)를 생성하여, 도 2에 도시한 바와 같이 공통 관리정보(common.IFO)의 재생순서정보영역(Cell layer)에 오리지널 재생리스트의 레코드(RCD)에 대응하는 재생순서정보(Cell)로서 기록하며, 상기 기록집합체(SOB)를 구성하는 기록단위체(SOBU)를 탐색하기 위하여 기록단위체의 시간길이 크기를, 모든 기록집합체에 대해 순차적으로 리스트한 시간 탐색정보인, 하나의 맵핑 리스트(MAPL)에는, 도 4와 도 5에 도시한 바와 같이 하나의 기록단위체(SOBU)를 구획하는

동안 일정 단위시간 간격으로 카운트한 카운트 수 즉, 패킷 도착시간 증가량 정보(IAPAT)를 각각 맵핑 엔트리(MAPU_ENT)필드에 생성 기록하고, 또한 상기 맵핑 엔트리(MAPU_ENT)에 기록되는 기록단위체별 패킷 도착시간 증가량 정보(IAPAT)(도 5의 예에서 괄호안에 기입된 숫자)를 소정 갯수의, 예를 들어 8개의 맵핑 엔트리씩 합산하여 개략탐색 시간정보인 코스(Coarse) 맵핑 엔트리정보(C_MAP_ENT)로 생성 기록한다.

【보정대상항목】 식별번호 43

【보정방법】 정정

【보정내용】

<43>

이와 같이 생성 기록되는 맵핑 엔트리(MAPU_ENT) 및 코스(Course)맵핑 엔트리(C_MAPU_ENT) 중 해당 기록집합체(SOB)에 대한 첫 번째 맵핑 엔트리(MAPU_ENT) 또는 코스(Course)맵핑 엔트리(C_MAPU_ENT)가 상기 맵핑 리스트상에서 위치하는 인덱스 번호(INDEX_NO)를, 도 5의 기록예에서는 SOB #n에 대한 첫번째 맵핑 엔트리의 인덱스 K값을 상기 기록집합체의 탐색위치를 색인하기 위한 식별정보로서 상기 스트림 타임 맵 일반관리정보(STMAP_GI)에 기록한다.

【보정대상항목】 식별번호 44

【보정방법】 정정

【보정내용】

<44>

이에 따라, 사용자가 기록매체에 다수의 기록집합체로 기록된 데이터 스트림의 일정구간, 예를 들어 10분에서 20분까지의 기록 스트림을 재생요청한 경우, 상기 스트리머(200)의 제어부(150)는, 도 2에 도시한 상기 재생순서정보들(Cell 1, Cell 2, Cell 3)중 재생요청된 시간 10분에 해당되는 기록시간 정보를 갖는 재생순서정보 일 예로, Cell 2를 검출하고, Cell 2에 대응되는 기록집합체, SOB2를 선정하며, 선정된 SOB2에 대응되는 맵핑 리스트의 시작부분을 가리키는 인덱스 값을 스트림 타임 맵 일반관리정보(STMAP_GI)로부터 검출하고, 검출된 맵핑 리스트의 엔트리부터 기록된 패킷 도착시간 증가량 정보를 독출하여, 독출된 정보 즉, 일정 단위시간 간격으로 카운트한 카운트 수를 합산하고, 합산된 카운트 수에 일정 단위 시간(예: 45ms)을 곱하여 사용자가 지정한 10분에 해당하는 기록단위체(SOBU)의 시작위치를 검출한다. 이후 상기 검출된 기록단위체내의 전송패킷을 순차적으로 디코딩하여 전송패킷의 도착시간이 상기 사용자가 재생요청한 시간과 일치되면, 그때부터 재생동작을 수행한다.

【보정대상항목】 식별번호 45**【보정방법】 정정****【보정내용】**

<45>

또한, 상기 사용자가 40분에서 60분을 재생요청시간으로 지정하고, 지정된 재생시간에 해당하는 기록시간정보를 갖고 있는 재생순서정보가 Cell 3인 경우, 상

기 스트림 타임 맵 일반관리정보(STMAP_GI)에 기록된 인덱스 번호(INDEX_NO) 즉, 기록집합체 SOB 3에 대응되는 맵핑 리스트, MAPL 3의 시작위치를 식별하는 식별정보인 맵핑 엔트리(MAPU_ENT)정보의 인덱스 번호를 스트림 타임 맵 일반관리정보(STMAP_GI)로부터 검출하고, 검출된 MAPL 3에서 기록된 맵핑 엔트리(MAPU_ENT)정보의 도착시간 증가량(IAPAT)정보 즉, 일정 단위시간 간격으로 카운트한 카운트 수부터 합산한다. 그리고, 합산된 카운트 수에 일정 단위시간(예: 45ms)을 가산하여 사용자가 지정한 40분에 해당하는 기록단위체(SOBU)의 위치를 검출하고, 검출된 기록단위체에 기록된 전송패킷을 독출 스트림 처리부(240)가 디코딩하여 전송패킷의 도착시간이 사용자가 재생요청한 시간과 일치하면, 그때부터 재생동작을 수행함으로써, 요청된 재생시간에 해당하는 데이터 스트림을 신속하게 재생하게 되는 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 46

【보정방법】 정정

【보정내용】

<46>

상기와 같이 이루어지는 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록방법은, 수신되는 디지털 데이터 스트림을 디지털 비디오 디스크와 같은 기록매체상에 기록집합체로 구획 기록된 경우, 이의 임의 구간에 대한 탐색을 보다 신속하고 정확하게 이루어지도록 하는 매우 유용한 발명인 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 47

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 48

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 49

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 50

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 51

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 52

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 53

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 1

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 2

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 3

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 4

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 5

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 6

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 7

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 8

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 9

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 10

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 11

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 12

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 13

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 14

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 15

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 16

【보정방법】 추가

【보정내용】

【청구항 16】

수신되는 디지털 데이터 스트림을 일정 크기의 기록 단위체로 구획 기록하는 제 1단계;

상기 구획 기록된 기록단위체의 탐색을 위한 시간 정보를 각 기록단위체에 대응하여 생성 기록하는 제 2단계; 및

상기 기록 단위체의 소정갯수의 집합체에 대한 관리정보로서, 각 집합체에 대응되는 상기 기록된 시간 정보상의 위치를 색인할 수 있는 색인정보를 기록하는 제 3단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록방법.

【보정대상항목】 청구항 17

【보정방법】 추가

【보정내용】

【청구항 17】

제 16항에 있어서, 상기 탐색을 위한 시간정보는 기록단위체의 길이를 일정 시간 주기로 카운트한 결과 값인 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록방법.

【보정대상항목】 청구항 18

【보정방법】 추가

【보정내용】

【청구항 18】

제 17항에 있어서, 상기 카운트 결과값은 상기 일정 주기가 경과된 횟수인 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록방법.

【보정대상항목】 청구항 19

【보정방법】 추가

【보정내용】

【청구항 19】

제 16항에 있어서, 상기 색인 정보는 상기 시간 정보의 엔트리에 대한 시간

정보상에서의 순서에 대한 것임을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록방법.

무엇의 순서입니까?

【보정대상항목】 청구항 20

【보정방법】 추가

【보정내용】

【청구항 20】

제 19항에 있어서, 상기 색인 정보는 해당 기록집합체의 첫번째 기록단위체에 대응되는 상기 시간 정보의 엔트리가 상기 시간정보상에서 위치하는 순서값인 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록방법.

【보정대상항목】 청구항 21

【보정방법】 추가

【보정내용】

【청구항 21】

소정 개수의 전송 스트림의 집합으로 이루어진 기록단위체에 대해, 일정시간 주기로 카운트한 결과 값에 대한 정보를 상기 각 기록단위체에 대응하여 기록하는 제 1단계; 및

상기 기록단위체의 소정 집합으로 이루어진 기록집합체의 초기 위치에 대응되는, 상기 기록된 시간정보상의 위치를 색인할 수 있는 색인정보를 기록하는 제 2

단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록방법.

【보정대상항목】 청구항 22

【보정방법】 추가

【보정내용】

【청구항 22】

제 21항에 있어서, 상기 카운트한 결과값은 하나의 기록단위체에 대해 상기 일정 주기가 경과된 회수인 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록방법.

【보정대상항목】 청구항 23

【보정방법】 추가

【보정내용】

【청구항 23】

제 21항에 있어서, 상기 색인 정보는 상기 시간 정보의 엔트리에 대한 순서에 대한 것임을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록방법.

【보정대상항목】 청구항 24

【보정방법】 추가

【보정내용】**【청구항 24】**

제 23항에 있어서, 상기 색인 정보는 해당 기록집합체의 첫번째 기록단위체에 대응되는 상기 시간 정보의 엔트리가 상기 시간정보상에서 위치하는 순서값인 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록방법.

【보정대상항목】 청구항 25**【보정방법】 추가****【보정내용】****【청구항 25】**

소정 개수의 디지털 전송 스트림의 집합으로 이루어진 기록단위체를 일정시간 주기로 카운트한 결과값들로 제공되는, 기록단위체의 탐색시간 정보를 독출하는 제 1단계;

탐색 요청된 시간 정보와 상기 기록단위체의 소정 집합으로 이루어진 기록집합체의 액세스를 위하여 기 기록된 각 기록집합체의 초기 시간정보를 비교함에 의해 상기 탐색 요청된 시간을 포함하는 기록집합체를 확인하는 제 2단계;

상기 확인된 기록집합체의 기록 초기 위치에 대한 상기 기록단위체의 탐색시간 정보상의 위치를 색인할 수 있도록 기록된 색인 정보를 독출하는 제 3단계; 및

상기 독출된 색인 정보에 근거하여 확인된 탐색시간 정보의 해당 엔트리를 액세스하는 제 4단계를 포함하여 이루어지는 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색방

법.

【보정대상항목】 청구항 26

【보정방법】 추가

【보정내용】

【청구항 26】

제 25항에 있어서, 상기 액세스된 해당 엔트리의 탐색시간 정보로부터 탐색 요청된 시간정보를 포함하는 기록단위체에 대응하여 기록된 탐색시간 정보까지의 탐색시간 정보를 누적연산하는 제 5단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색방법.

【보정대상항목】 청구항 27

【보정방법】 추가

【보정내용】

【청구항 27】

제 26항에 있어서, 상기 제 5단계는 탐색시간 정보를 누적연산하면서, 누적 연산되는 시간과 상기 탐색요청된 시간정보를 비교하고 그 결과에 따라 탐색된 요청된 기록위치를 결정하는 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색 방법.

【보정대상항목】 청구항 28

【보정방법】 추가

【보정내용】

【청구항 28】

제 27항에 있어서, 상기 결정되는 기록위치부터의 기록 디지털 스트림을 재생하는 제 6단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색방법.

【보정대상항목】 청구항 29

【보정방법】 추가

【보정내용】

【청구항 29】

제 25항에 있어서, 상기 색인 정보는 상기 탐색시간 정보상의, 상기 기록집합체에 대응되는 첫번째 엔트리의 순서에 대한 것임을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색방법.

【보정대상항목】 청구항 30

【보정방법】 추가

【보정내용】

【청구항 30】

수신되는 디지털 데이터 스트림을 일정 크기의 기록 단위체로 구획 기록하면

서 상기 구획 기록되는 기록단위체의 탐색을 위한 시간 정보를 각 기록단위체에 대응하여 생성 기록하는 기록수단; 및

상기 기록 단위체의 소정갯수의 기록집합체에 대한 관리정보로서, 각 기록집합체에 대응되는 상기 기록된 시간 정보상의 위치를 색인할 수 있는 색인정보를 생성하여 상기 기록수단으로 하여금 기록케하는 제어수단을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록장치.

【보정대상항목】 청구항 31

【보정방법】 추가

【보정내용】

【청구항 31】

제 30항에 있어서, 상기 탐색을 위한 시간정보는 기록단위체의 길이를 일정 시간 주기로 카운트한 결과 값인 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록장치.

【보정대상항목】 청구항 32

【보정방법】 추가

【보정내용】

【청구항 32】

제 30항에 있어서, 상기 색인 정보는 해당 기록집합체의 첫번째 기록단위체에 대응되는 상기 시간 정보의 엔트리가 상기 시간정보상에서 위치하는 순서값인

것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 탐색정보 생성 기록장치.

【보정대상항목】 청구항 33

【보정방법】 추가

【보정내용】

【청구항 33】

소정 개수의 디지털 전송 스트림의 집합으로 이루어진 기록단위체를 일정시간 주기로 카운트한 결과값들로 제공되는, 기록단위체의 탐색시간 정보를 독출하는 독출수단; 및

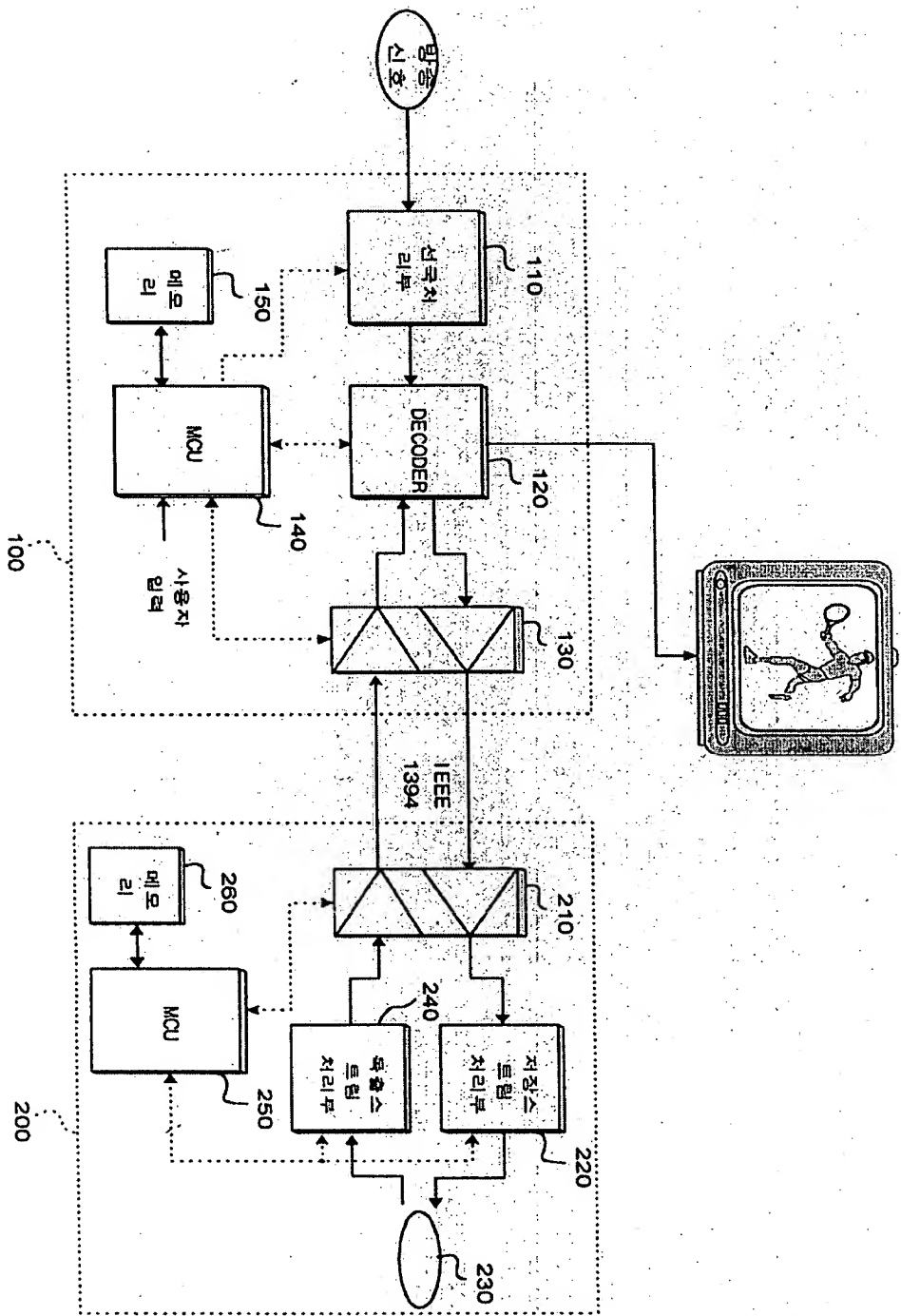
탐색 요청된 시간 정보와 상기 기록단위체의 소정 집합으로 이루어진 기록집합체의 액세스를 위하여 기 기록된 각 기록집합체의 초기 시간정보를 비교함에 의해 상기 탐색 요청된 시간을 포함하는 기록집합체를 확인하고, 상기 확인된 기록집합체의 기록 초기 위치에 대한 상기 기록단위체의 탐색시간 정보상의 위치를 색인하기위한 색인 정보를 상기 독출수단으로 하여금 독출케 한 뒤, 상기 독출된 색인 정보에 근거하여 확인된 탐색시간 정보의 해당 엔트리를 액세스하도록 상기 독출수단의 재생위치를 제어하는 제어수단을 포함하여 구성되는 기록 디지털 데이터 스트림의 재생장치.

【보정대상항목】 도 1

【보정방법】 정정

【보정내용】

【도 1】

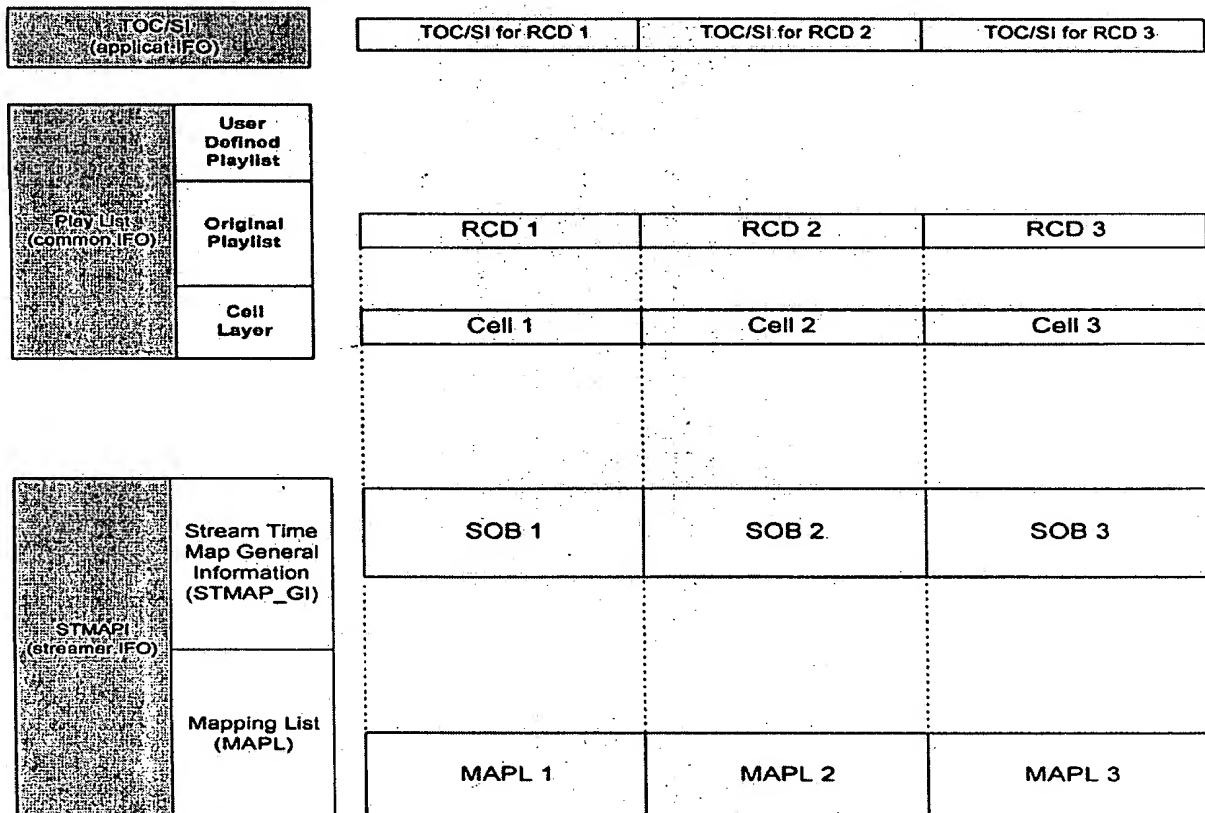


【보정대상항목】 도 2

【보정방법】 정정

【보정내용】

【도 2】

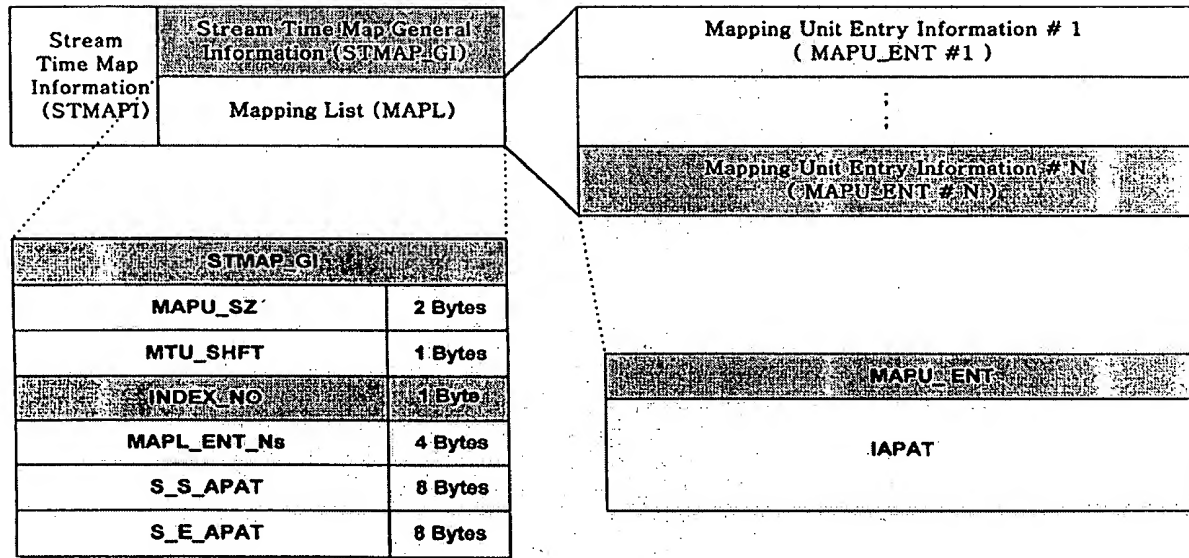


【보정대상항목】 도 3

【보정방법】 정정

【보정내용】

【도 3】

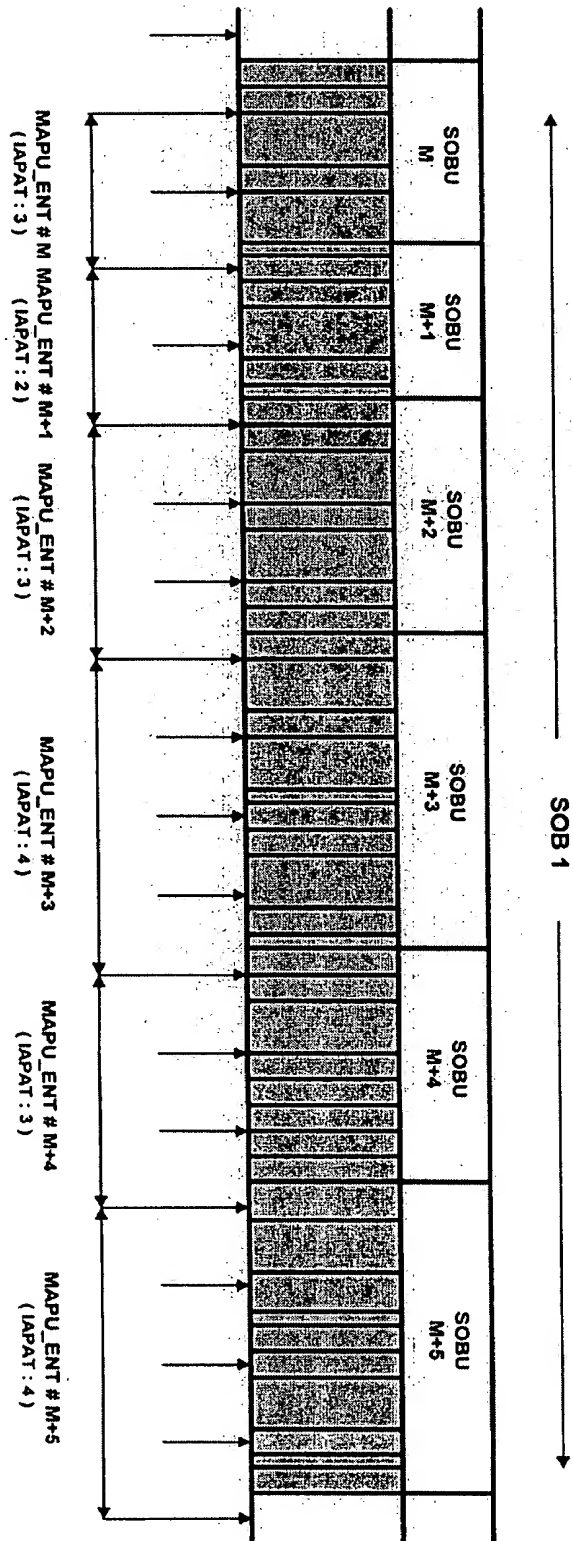


【보정대상항목】 도 4

【보정방법】 정정

【보정내용】

【도 4】

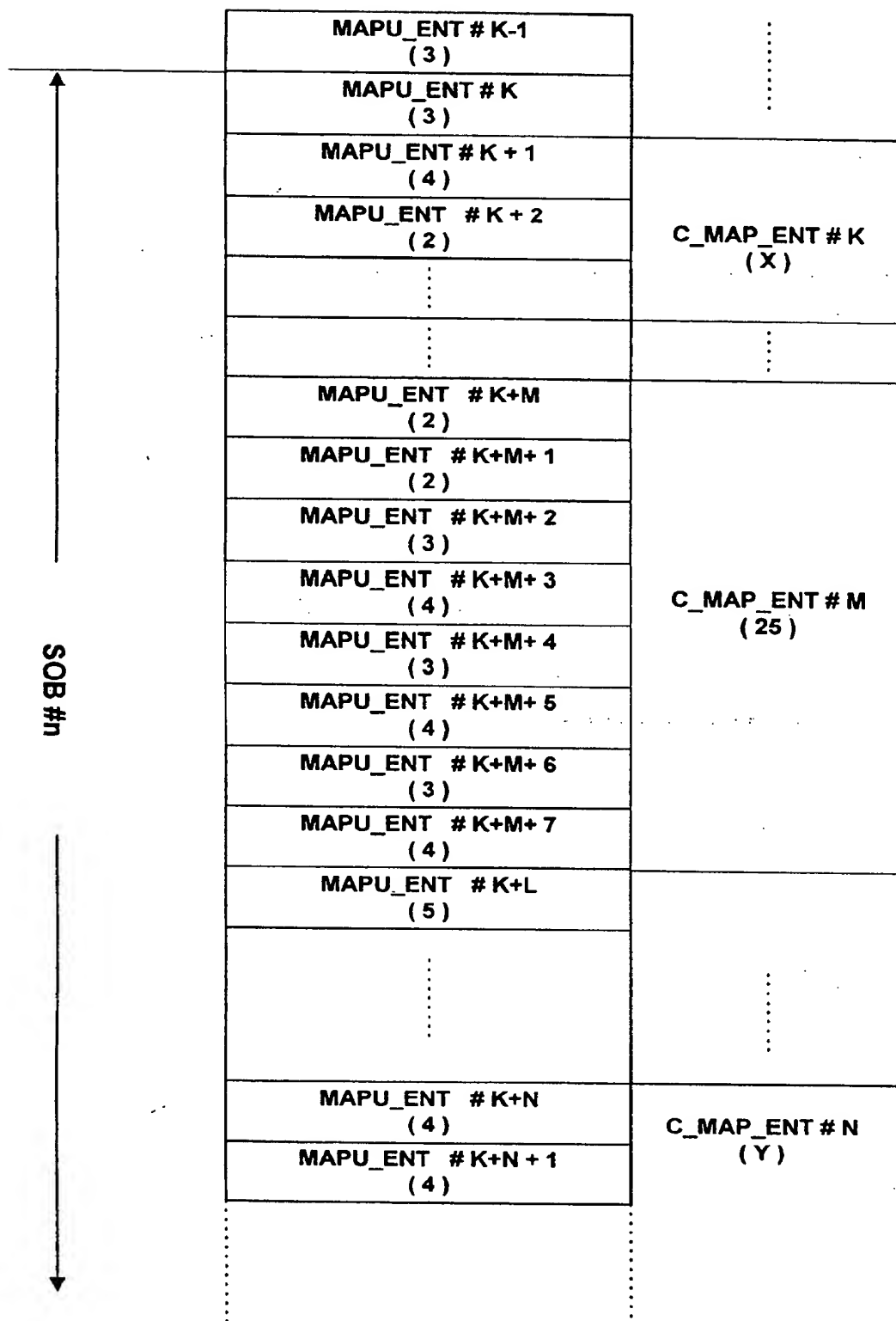


【보정대상항목】 도 5

【보정방법】 정정

【보정내용】

【도 5】



【보정대상항목】 도 6

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 도 7

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 도 8

【보정방법】 삭제

【서지사항】

【서류명】	서지사항보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	1999.04.21
【제출인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	119980002758
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	박래봉
【대리인코드】	919980002507
【포괄위임등록번호】	19990044192
【사건의 표시】	
【출원번호】	1019990000603
【출원일자】	1999.01.04
【발명의 명칭】	기록디지털데이터스트림의관리정보생성기록방법
【제출원인】	
【발송번호】	151999000612104
【발송일자】	1999.04.15
【보정할 서류】	특허출원서
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	첨부서류
【보정방법】	제출
【보정내용】	
【첨부서류】	위임장 1통

【취지】 특허법시행규칙 제13조 · 실용신안법시행규칙 제12조 · 상표법시행규칙 제10조의 규정에 의하여 위와 같이 제출합니다.

【수수료】

【보정료】 11000

【기타 수수료】 0

【합계】 11000

【첨부서류】 위임장 1통

【서지사항】

【서류명】	출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	2
【제출일자】	1999.01.04
【발명의 국문명칭】	기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법
【발명의 영문명칭】	Method for recording digital data stream and for generating mapping information thereof
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	박래봉
【대리인코드】	9-1998-000250-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김병진
【성명의 영문표기】	KIM,Byung Jin
【주민등록번호】	620727-1XXXXXXX
【우편번호】	463-010
【주소】	경기도 성남시 분당구 정자동 110번지 한솔청구아파트 111 동 204호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	서강수
【성명의 영문표기】	SE0,Kang Soo
【주민등록번호】	630330-1XXXXXXX
【우편번호】	431-075

【주소】 경기도 안양시 동안구 평안동 897-5 초원한양아파트 606동
503호

【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 유제용

【성명의 영문표기】 Y00, Jea Yong

【주민등록번호】 660727-1XXXXXXX

【우편번호】 135-270

【주소】 서울특별시 강남구 도곡동 매봉삼성아파트 씨동 306호

【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 강기원

【성명의 영문표기】 KANG, Ki Won

【주민등록번호】 681016-1XXXXXXX

【우편번호】 135-100

【주소】 서울특별시 강남구 청담동 15번지 대로빌라 1-303

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.

대리인

박래봉 (인)

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 12 면 12,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 0 항 0 원

【합계】 41,000 원

【첨부서류】 1. 요약서 · 명세서(도면)-1통 2. 위임장-1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 수신되는 디지털 데이터 스트림을 디지털 비디오 디스크와 같은 기록매체에 기록집합체로 기록하거나, 또는 기록된 디지털 데이터 스트림을 삭제 편집하는 경우, 상기 기록 및 삭제되는 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 방법에 관한 것으로, 수신되는 디지털 데이터 스트림을 기록집합체로 구획 기록하는 1단계; 및 상기 구획 기록된 기록집합체에 대응되는, 시간 탐색정보상의 위치를 식별하는 식별정보를 부가 기록하는 2단계를 포함하여 이루어져, 수신되는 디지털 데이터 스트림을 디지털 비디오 디스크와 같은 기록매체상에 기록집합체로 구획 기록되거나, 또는 일부 삭제된 디지털 데이터 스트림을 상기 식별정보를 이용하여 탐색함으로써, 보다 신속하고 정확한 탐색동작이 수행되도록 하는 매우 유용한 발명인 것이다.

【대표도】

도 1

【명세서】**【발명의 명칭】**

기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법{Method for recording digital data stream and for generating mapping information thereof}

【도면의 간단한 설명】

- <1> 도 1은 본 발명에 따른 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법이 적용되는 시스템을 개략적으로 도시한 것이고,
- <2> 도 2는 본 발명에 따른 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법에 의해 생성되는 관리정보를 도식화한 것이고,
- <3> 도 3은 본 발명에 따른 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법에 의해 생성되는 관리정보 중 스트림 타임 맵 정보를 도식화한 것이고,
- <4> 도 4는 본 발명에 따른 디지털 데이터 스트림 기록동작을 설명하기 위해 도시한 것이고,
- <5> 도 5는 본 발명에 따른 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법에 의해 생성되는 관리정보를 설명하기 위해 도시한 것이고,
- <6> 도 6은 기록 디지털 데이터 스트림의 일부 삭제시, 본 발명에 따라 생성 갱신되는 관리정보를 도식화한 것이고,
- <7> 도 7은 기록 디지털 데이터 스트림의 일부 삭제시, 본 발명에 따른 기록 디

지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법을 설명하기 위해 도시한 것이고,

<8> 도 8은 기록 디지털 데이터 스트림의 일부 삭제시, 본 발명에 따른 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법에 의해 갱신되는 관리정보를 설명하기 위해 도시한 것이다.

<9> ※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

<10>	100 : 셋탑박스	110 : 선국처리부
<11>	120 : 디코더	130,210 : 통신 인터페이스
<12>	140,250 : 제어부	150,260 : 메모리
<13>	200 : 스트리머	220 : 저장스트림 처리부
<14>	230 : 기록매체(DVD)	240 : 독출스트림 처리부

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<15> 본 발명은 수신되는 디지털 데이터 스트림을 디지털 비디오 디스크와 같은 기록매체에 기록집합체로 구획 기록하거나, 또는 기록된 디지털 데이터 스트림을 삭제 편집하는 경우, 상기 기록 및 삭제 편집되는 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 방법에 관한 것이다.

- <16> 종래의 아날로그 텔레비전 방송에서는 송신하는 영상신호를 AM 또는 FM변조하여 전파나 케이블을 통하여 전송하였다. 최근, 디지털 영상압축 및 디지털 변복조 등과 같은 디지털 기술이 발전함에 따라 디지털 텔레비전 방송에 관한 표준화가 빠른 속도로 진전되고 있고, 기존의 지상파, 위성, 케이블 방송에서도 MPEG (Moving Picture Experts Group)을 기반으로 디지털화하고 있다.
- <17> 상기 디지털 방송은 디지털 영상/음성 압축기술 및 디지털 전송기술의 발전에 따라 아날로그 서비스보다 고화질의 서비스를 제공할 수 있으며, 동일 대역폭에서 다수의 방송 프로그램을 전송할 수 있고, 디지털 통신 미디어 및 디지털 저장 미디어 등과의 상호 운용성을 높일 수 있다는 장점이 있다.
- <18> 이러한 디지털 방송에서는, MPEG을 기반으로 엔코딩된 다수의 방송 프로그램이 다중화되어 전송스트림(transport stream; TS) 형태로 전송되며, 이 전송스트림은 수신측에 설치된 셋탑 박스(set top box)에서 수신되어, 전송스트림에 포함된 다수의 방송 프로그램이 역다중화되어 소망하는 하나의 방송 프로그램만이 선택되며, 상기 선택된 방송 프로그램에 대하여 상기 셋탑 박스에 내장된 디코더에서 디코딩하여 원래의 오디오 및 비디오 신호를 텔레비전과 같은 A/V출력장치로 전달하게 된다.
- <19> 이와같은 디지털 방송신호를 수신하여 텔레비전과 같은 A/V출력장치로 출력하는 것뿐만 아니라, 상기 수신된 방송신호를 저장매체에 저장, 편집 및 재생하는 시스템에 대한 연구가 진행되고 있으며, 그 일례로 디지털 방송신호와 같은 디지털 데이터 스트림(stream)을 셋탑박스에서 수신한 후 IEEE-1394 시리얼 버스와 같은

통신 인터페이스를 통하여 디지털 비디오 디스크(DVD) 기록재생장치와 같은 스트리머(streamer)에 저장하고, 그 저장된 디지털 데이터 스트림을 편집 및 재생하여 상기 통신 인터페이스를 매개로 셋탑박스로 전달함으로써 텔레비전과 같은 AV출력장치를 통하여 디지털 오디오 및 비디오를 재생할 수 있는 시스템에 대한 연구가 진행중에 있다.

<20> 전술한 상기 시스템에 있어서, 수신되는 디지털 방송 프로그램 스트림과 같은 디지털 데이터 스트림을 기록매체상에 어떻게 기록하며, 기록된 스트림의 관리정보를 어떻게 생성할 것인지 또한, 상기 기록매체상에 기록된 데이터 스트림을 삭제 편집하는 경우, 그에 따른 기록 데이터 스트림의 관리정보를 어떻게 생성 갱신할 것인지에 대한 연구가 요망되고 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<21> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 사정을 감안하여 창작된 것으로서, 수신되는 디지털 데이터 스트림을 디지털 비디오 디스크와 같은 기록매체상에 기록집합체로 구축 기록하고, 그에 따른 시간 탐색정보를 생성 기록하는 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법을 제공하고자 함에 그 목적이 있다.

<22> 또한, 본 발명은 디지털 비디오 디스크와 같은 기록매체상에 기록된 디지털 데이터 스트림에서, 요청된 탐색시간에 대응되어 데이터 스트림을 탐색할 수 있도록 기록 디지털 데이터 스트림의 시간 탐색정보를 갱신 기록하는 디지털 데이터 스

트림의 관리정보 생성 기록방법을 제공하고자 함에 또다른 목적이 있다.

- <23> 또한, 본 발명은 디지털 비디오 디스크와 같은 기록매체상에 기록된 디지털 데이터 스트림의 기록집합체에서 일부 기록단위체를 삭제하는 경우, 삭제된 기록 디지털 데이터 스트림의 시간 탐색정보를 갱신 기록하는 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법을 제공하고자 함에 또다른 목적이 있다.

【발명의 구성】

- <24> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법은, 수신되는 디지털 데이터 스트림을 기록집합체로 구획 기록하는 1단계; 및 상기 구획 기록된 기록집합체에 대응되는, 시간 탐색정보상의 위치를 식별하는 식별정보를 부가 기록하는 2단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- <25> 또한, 본 발명에 따른 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성방법은, 기록된 디지털 데이터 스트림의 기록집합체에서 일부 데이터 스트림을 삭제하는 1단계; 상기 삭제된 데이터 스트림을 전후로 하여, 상기 기록집합체를 복수개의 기록집합체로 분할하는 2단계; 및 상기 분할로 인해 새로이 생성된 기록집합체에 대응되는, 시간 탐색정보상의 위치를 식별하는 식별정보를 부가 기록하는 3단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- <26> 또한, 본 발명에 따른 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성방법은,

기록된 단일 프로그램에서 요청된 시간위치 탐색시, 상기 요청된 시간위치에 대응되는 기록집합체를 선정하는 1단계; 상기 선정된 기록집합체에 대응되는, 시간 탐색정보상의 위치를 독출하는 2단계; 및 상기 시간 탐색정보상의, 상기 독출된 위치부터의 시간길이 데이터와, 상기 선정된 기록집합체의 시작시간정보에 근거하여 기록된 데이터 스트림에서 상기 요청된 시간위치를 탐색하는 3단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

<27> 또한, 본 발명에 따른 기록 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법은, 기록된 디지털 데이터 스트림의 기록집합체에서 일부 기록단위체를 삭제하는 1단계; 상기 삭제된 일부 기록단위체의 시간길이 크기가 포함되어 있는 개략시간 탐색정보의 엔트리를 선정하는 2단계; 상기 선정된 엔트리를 분할하여 그 정보를 갱신 기록하는 3단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

<28> 이하, 본 발명에 따른 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법에 대한 바람직한 실시예들에 대해 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명한다.

<29> 도 1은 본 발명에 따른 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법이 적용될 수 있는 시스템의 일실시예를 개략적으로 도시한 것으로, 본 시스템은 셋탑박스(100), 통신 인터페이스(IEEE 1394) 및 스트리머(streamer; 200)로 구성되어 있다.

<30> 상기 셋탑박스(100)는 방송국으로부터 시스템 엔코더에 의해 부호화된 다수의 방송 프로그램이 다중화된 전송 스트림(transport stream; TS)을 수신하여 이를

역다중화하는데, 사용자의 요청에 따라 제어부(140)에 의해 선국처리부(110)에서 선국된 방송 프로그램에 대한 전송스트림을 시스템 디코더(120)에 의해 디코딩하여 텔레비전과 같은 AV세트를 통하여 출력한다.

<31> 그리고, 상기 셋탑박스(100)는 사용자의 요청에 의해 선국된 방송 프로그램을 IEEE1394 통신 인터페이스(130,210)를 매개로 스트리머(200)로 전송하여, 스트리머(200)에 의해 방송 프로그램을 디지털 비디오 디스크(DVD)와 같은 기록매체(230)에 기록하도록 할 수 있다.

<32> 또한, 상기 셋탑박스(100)는 사용자의 요청에 따라 스트리머(200)에 의해 상기 기록매체(230)에서 독출된 방송 프로그램을 IEEE1394 통신 인터페이스(210,130)를 매개로 전송받아 디코더(120)에서 디코딩하여 텔레비전 셋트로 출력함으로써 방송 프로그램을 재생할 수 있다.

<33> 상기와 같이 셋탑박스(100)와 스트리머(200)는 방송 프로그램들의 기록 및 재생시 각각의 역할을 수행하기 위해 기록매체상에 기록된 방송 프로그램들의 관리 제어정보를 알고 있어야 한다. 따라서, 상기한 시스템에서는 셋탑박스(100)만이 이용하는 기록 방송 프로그램 관리제어정보인 "어플리케이션(application) 관리정보", 스트리머(200)만이 이용하는 기록 방송 프로그램 관리제어정보인 "스트리머 관리정보", 및 상기 셋탑박스(100)와 상기 스트리머(200)가 공용할 수 있는 기록 방송 프로그램 관리제어정보인 "공통 관리정보"로 분리하여, 기록매체상에 기록된 방송 프로그램들을 관리하는데 이용하며, 이들 파일은 스트리머(200)의 기록매체(230)상에 기록된다.

<34>

상기 어플리케이션 관리정보는, 셋탑박스(100)의 초기 구동시 또는 셋탑박스의 요청에 의해서 스트리머(200)의 독출스트림처리부(240)에 의해 독출되어 IEEE1394통신 인터페이스를 매개로 셋탑박스(100)에 전송되고, 셋탑박스(100)의 제어부(140)에 의해 메모리(150)의 관리정보영역(M2)에 저장된 다음, 사용자 요청에 의한 방송 프로그램의 기록 또는 편집시에 새로 기록되는 방송 프로그램에 대한 관리정보가 상기 제어부(140)에 의해 부가되어 갱신 기록된다. 또한, 사용자 요청에 의한 기록 방송 프로그램의 재생시에도, 상기 제어부(140)가 어플리케이션 관리정보의 관리정보를 이용하여 상기 스트리머(200)에 재생요청을 하게 된다. 상기 메모리(150)에 저장된 상기 어플리케이션 관리정보는 셋탑박스의 기록동작 종료시 또는 전원오프동작시 등에 독출되어 통신 인터페이스를 매개로 스트리머(200)에 전송되어 스트리머(200)의 제어부(250)의 제어에 따라 저장스트림처리부(220)에 의해 기록매체(230)상에 기록된다.

<35>

상기 스트리머 관리정보 및 상기 공통 관리정보는, 스트리머(200)의 초기구동시에 셋탑박스(200)의 독출스트림처리부(240)에 의해 독출되어 스트리머(200)의 제어부(250)에 의해 메모리(260)에 저장된 다음, 사용자 요청에 의한 방송 프로그램의 기록시 또는 삭제 편집시에 새로 기록되는 방송 프로그램에 대한 관리정보가 상기 제어부(250)에 의해 부가되어 갱신 기록되며, 또한, 사용자 요청에 의한 기록 방송 프로그램의 재생시에 상기 셋탑박스(100)로부터의 재생 요청신호에 따라 상기 제어부(250)가 스트리머 관리정보의 관리정보를 이용하여 기록매체(230)에 저장된 방송 프로그램의 재생을 수행하게 된다. 상기 메모리(260)에 저장된 상기 스트리머

관리정보 및 공통 관리정보는 스트리머(200)의 기록동작의 종료시 또는 전온오프동작시 등에 독출되어 제어부(250)의 제어에 따라 저장스트림처리부(220)에 의해 기록매체(230)상에 기록된다.

<36> 상기와 같은, 기록 데이터 스트림의 관리정보에 대한 기록데이터 관리파일 구조 및 기록데이터 구성에 대하여 도 2를 참조하여 상세히 설명한다.

<37> 도 2에 도시한 바와 같이, 상기 어플리케이션 관리정보(application.IFO)는, 기록되는 데이터 스트림에 대한 랜덤 액세스할 수 있는 정보인 엔트리 포인트가 기록되는 TOC(Table Of Content)와, 상기 기록되는 데이터 스트림에 대한 정보가 기록되는 서비스 정보(Service Information; SI) 테이블을 관리하며, 상기 공통 관리정보(common.IFO)는, 데이터 스트림을 기록함에 따라 자동으로 생성되는 오리지널 재생리스트와, 상기 기록된 데이터 스트림에 대한 재생순서정보 (Cell), 사용자가 상기 기록된 데이터 스트림에 대한 재생순서를 편집함에 따라 생성되는 사용자 정의 재생리스트(User Defined Playlist)를 관리한다.

<38> 또한, 상기 스트리머 관리정보(streamer.IFO) 즉, 스트림 타임 맵 정보(STMAPI: Stream Time Map Information)는, 기록매체상에 일정단위로 구획 기록된 스트림 기록단위체(Stream Object Unit ; SOBU)와 상기 기록단위체들로 구성되는 기록집합체(SOB: Sream Object)에 대한 관리정보인 스트림 타임 맵 일반정보(STMAP_GI: Stream Time Map General Information)와, 상기 기록단위체 및 기록집합체의 시간 탐색정보인 맵핑 리스트(MAPL:mapping list)를 관리하기 위한 것으로,

상기 기록집합체(SOB)는 각각 오리지널 재생리스트(original playlist)에 포함된 재생순서정보(cell)와는 일대일로 대응되고, 상기 재생순서정보(cell)는 사용자 정의 재생리스트(user defined playlist)에 포함되어, 상기 기록집합체(SOB)와 일대일로 대응된다.

<39> 또한, 상기 스트림 타임 맵 일반정보(STMAP_GI)는 도 3에 도시한 바와 같이 기록단위체(SOBU)의 크기(MAPU_SZ)필드; 맵핑 단위시간 시프트 값(MTU_SHFT)필드; 맵핑 리스트(MAPL)에 대응되는 식별정보인 인덱스 번호(INDEX_NO)필드; 맵핑 리스트 엔트리 개수(MAPL_ENT_Ns)필드; 시작 패킷 도착시간(S_SAPAT)필드 및 마지막 패킷 도착시간(S_E_APAT)필드로 구성되는 한편, 상기 맵핑 리스트(MAPL)는, 패킷 도착시간 증가량(IAPAT: Incremental Application Packet Time)정보가 기록되는 맵핑 엔트리(MAPU_ENT)필드로 구성된다.

<40> 이하, 본 발명의 일실시예에 따른 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법에 대한 동작설명을 상기 도 1, 도 2 및 도 3을 참조하여 설명하면 다음과 같다. 먼저, 선국 처리부(110)에서 선국되어 입력되는 디지털 방송신호와 같은 디지털 데이터 스트림을 기록매체상에 기록하고자 하는 사용자 요청이 입력되면, 셋탑박스(100)의 제어부(140)는 IEEE 1394 통신 인터페이스(130,210)를 통해서 스트리머(200)의 제어부(250)에 현재 기록모드가 설정되었음을 통지함과 더불어, 수신 입력되는 데이터 스트림을 통신 인터페이스(130,210)를 통해서 스트리

머(200)측으로 전달한다. 이와 동시에, 셋탑박스(100)의 제어부(140)는 데이터 스트림의 전송 패킷을 랜덤 액세스할 수 있는 정보인 엔트리 포인트를 메모리(150)의 관리정보 영역(M2)에 저장된 어플리케이션 관리정보(application.IFO)에 기록하거나 혹은 공통 관리정보(common.IFO)의 재생리스트의 일부분으로 기록하며, 또한 상기 메모리(150)의 방송 프로그램 정보 영역(M1)에 기록된 방송 프로그램 서비스 정보(SI)에서 현재 기록되는 데이터 스트림에 대한 정보를 추출하여 어플리케이션 관리정보(application.IFO)의 서비스 정보(Service Information; SI) 테이블에 기록한다.

<41> 한편, 상기 스트리머(200)의 제어부(250)는 IEEE 1394 통신 인터페이스(130,210)를 통해서 입력되는 데이터 스트림을 저장스트림 처리부(220)에 의해 기록매체(230)상에 기록하도록 제어한다. 이때, 상기 제어부(230)는 입력되는 디지털 데이터 스트림을 소정개수 예를 들어, 32섹터를 하나의 기록단위체(SOBU)로 기록매체(230)에 기록하는 동작을 기록모드가 종료될 때까지 지속하게 되는 데, 이와 같이 1회 연속 기록된 데이터 스트림은 하나의 기록집합체(SOB1)가 구획 기록된다.

<42> 또한, 상기 스트리머(200)의 제어부(250)는 상기과 같이 구획된 기록집합체(SOB)에 대하여 재생순서정보(Cell)를 생성하여, 도 2에 도시한 바와 같이 공통 관리정보(common.IFO)의 재생순서정보영역(Cell layer)에 오리지널 재생리스트의 레코드(RCD)에 대응하는 재생순서정보(Cell)로서 기록하며, 상기 기록집합체(SOB)를 구성하는 기록단위체(SOBU)를 탐색하기 위하여 기록단위체의 시간길이 크기를 순차

적으로 리스트한 시간 탐색정보인 맵핑 리스트(MAPL)는, 도 4와 도 5에 도시한 바와 같이 하나의 기록단위체(SOB)를 구획하는 동안 일정 단위시간 간격으로 카운트한 카운트 수 즉, 패킷 도착시간 증가량 정보(IAPAT)를 각각 맵핑 엔트리(MAPU_ENT)필드에 생성 기록하고, 또한 상기 맵핑 엔트리(MAPU_ENT)에 기록되는 기록단위체별 패킷 도착시간 증가량 정보(IAPAT)를 소정 단위로 합산하여 개략탐색 시간정보인 코스(Course) 맵핑 엔트리정보(C_MAP_ENT)로 생성 기록한다.

<43> 이와 같이 생성 기록되는 맵핑 엔트리(MAPU_ENT) 및 코스(Course)맵핑 엔트리(C_MAPU_ENT) 중 기록집합체(SOB)의 첫 번째 맵핑 엔트리(MAPU_ENT)정보 또는 코스(Course)맵핑 엔트리(C_MAPU_ENT)정보를 상기 기록집합체의 탐색위치를 색인하는 식별정보로 인덱스 번호(INDEX_NO)를 생성하여 상기 스트림 타임 맵 일반관리정보(STMAP_GI)에 기록한다.

<44> 이에 따라, 사용자가 기록매체에 기록된 데이터 스트림을 일정시간 동안 예를 들어 재생 요청시간을 10분에서 20분까지로 지정하는 경우, 상기 스트리머(200)의 제어부(150)는, 도 2에 도시한 상기 재생순서정보들(Cell 1, Cell 2, Cell 3) 중 재생요청된 시간 10분에 해당되는 기록시간 정보를 갖는 재생순서정보 일례로, Cell 1을 검출하고, Cell 1에 대응되는 기록집합체, SOB1을 선정하며, 선정된 SOB1에 대응되는 맵핑 리스트를 식별하는 식별정보를 스트림 타임 맵 일반관리정보(STMAP_GI)로부터 검출하고, 검출된 맵핑 리스트, MAPL1에서부터 기록된 패킷 도착시간 증가량 정보를 독출하여, 독출된 정보 즉, 일정 단위시간 간격으로 카운트한 카운트 수를 합산하고, 합산된 카운트 수에 일정 단위시간(예: 45ms)을 곱

하여 사용자가 지정한 10분에 해당하는 기록단위체(SOB)의 시작위치를 검출한다. 이후 상기 검출된 기록단위체내의 전송패킷을 순차적으로 디코딩하여 전송패킷의 도착시간이 상기 사용자가 재생요청한 시간과 일치되면, 그때부터 재생동작을 수행한다.

<45> 또한, 상기 사용자가 40분에서 60분을 재생요청시간으로 지정하고, 지정된 재생시간에 해당하는 기록시간정보를 갖고 있는 재생순서정보가 Cell 3인 경우, 상기 스트림 타임 맵 일반관리정보(STMAP_GI)에 기록된 인덱스 번호(INDEX_NO) 즉, 기록집합체 SOB 3에 대응되는 맵핑 리스트, MAPL 3의 시작위치를 식별하는 식별정보인 맵핑 엔트리(MAPU_ENT)정보의 인덱스 번호를 스트림 타임 맵 일반관리정보(STMAP_GI)로부터 검출하고, 검출된 MAPL 3에서 기록된 맵핑 엔트리(MAPU_ENT)정보의 도착시간 증가량(IAPAT)정보 즉, 일정 단위시간 간격으로 카운트한 카운트 수부터 합산한다. 그리고, 합산된 카운트 수에 일정 단위시간(예: 45ms)을 가산하여 사용자가 지정한 40분에 해당하는 기록단위체(SOB)의 위치를 검출하고, 검출된 기록단위체에 기록된 전송패킷을 디코딩하여 전송패킷의 도착시간이 사용자가 재생요청한 시간과 일치하면, 그때부터 재생동작을 수행함으로써, 요청된 재생시간에 해당하는 데이터 스트림을 신속하게 재생하게 되는 것이다.

<46> 이하, 단일의 기록집합체에서 데이터 스트림을 일부 삭제하는 경우, 그에 따른 관리정보 생성 기록방법에 대하여 이하 첨부된 도면을 참조로 상세히 설명한다.

<47> 우선 사용자에게 의해 상기 기록된 기록집합체(SOB)의 일부 데이터에 대한 삭

제요청이 입력되면, 상기 스트리머(200)의 제어부(250)는, 사용자가 삭제 요청한 기록집합체를 선정하기 위하여 전술한 바와 같이, 기록시작시간(start time)정보와 기록종료시간(end time)를 갖고 있는 재생순서정보(Cell)를 검색하여 삭제 요청시간에 해당하는 기록집합체를 선정하는 데, 도 6과 같이 선정된 기록집합체가 SOB1이고, 삭제 구간이 도 7과 같이 SOB1의 일부 영역인 경우, 상기 스트리머(200)의 제어부(250)는, 삭제 시작위치(d_start)와 삭제 종료위치(d_end)사이에 기록된 데이터 스트림을 기록단위체 단위로 삭제한다. 즉, SOBU M+3, SOBU M+4가 삭제되고, 상기 삭제된 SOBU M+3, SOBU M+4를 기준으로 하여 SOB1을 두 개의 기록집합체, SOB1_A와 SOB_B로 분할한다.

<48>

이에 따라, 상기 삭제동작 이전의 기록집합체인 SOB1의 맵핑 리스트(MAPL1) 및 재생순서정보(Cell 1)등이 갱신되는 데, 상기 갱신되는 관리정보는 우선 도 6과 같이 기록집합체(SOB)에 일대일 대응되는 재생순서정보 즉, Cell 1이 Cell 1_A와 Cell 1_B로 분할되고, 상기 Cell 1에 기록된 기록시작 시간정보(start_time)와 기록종료 시간정보(end_time)도 상기 삭제동작에 따라 갱신되며, 예를 들어 Cell 1에 시간정보가 0~1hr(시간)이었고, 삭제시간이 20분에서 30분이었다고 가정하면, 상기 Cell 1_A의 시간정보는 0~20min(분), Cell 1_B의 시간정보는 30min~1hr이 된다.

<49>

또한, 분할된 SOB1_A와 SOB_B 각각에 대한 맵핑 리스트(MAPL)도 분할 관리되며, 상기 SOB1_A에 대응되는 맵핑 리스트, MAPL 1_A는 도 8에 도시한 바와 같이 삭제된 기록단위체, SOBU M+3, SOBU M+4 이전의 맵핑 엔트리(MAPU_ENT)인 MAPU_ENT #

M+3까지를 탐색 시간정보로 사용하며, MAPL 1_B는 삭제된 기록단위체, SOBU M+3, SOBU M+4 이후의 맵핑 엔트리(MAPU_ENT)인 MAPU_ENT # M+5부터 탐색 시간정보로 사용한다. 특히, 상기 삭제동작에 의해 새로이 생성되는 SOB 1_B에 대응되는 MAPL 1_B의 맵핑 엔트리정보, MAPU_ENT_M+5는 실제적으로는 MAPU_ENT_M+3으로 갱신되어 관리될 수 있으며, 상기 SOB 1_B에 대응되는 MAPL 1_B의 첫 번째 맵핑 엔트리정보를 식별하기 위한 식별정보를 전술한 바 있는 스트림 타임 맵 일반관리정보(STMAP_GI)상의 인덱스 번호(INDEX_NO)로 부가 기록한다. 또는, 상기 식별정보로 분할된 MAPL 1_B 이전까지 누적 합산한 패킷 도착시간 증가량(IAPAT)을 부가 기록할 수도 있다.

<50>

또한, 도 8에 도시한 바와 같이 SOB 1이 SOB 1_A와 SOB 1_B 분할됨에 따라 분할이전에 생성 기록된 개략탐색 시간정보인 코스(COURSE) 맵핑 엔트리정보, C_MAP_ENT # M을 각각 C_MAP_ENT # M1_A와 C_MAP_ENT # M1_B로 분할하는 데, 상기 C_MAP_ENT # M의 개략탐색 시간정보 즉, 다수의 맵핑 엔트리 정보(MAPU_ENT)에 기록된 패킷 도착시간 증가량(IAPAT)정보를 합산한 패킷 도착시간 증가량 정보 예를 들어, 상기 C_MAP_ENT # M1_A와 C_MAP_ENT # M1_B로 분할되기 이전에 합산한 패킷 도착시간 증가량 정보가 30이었다고 하고, 삭제된 맵핑 엔트리, MAPU_ENT # M+3와 MAPU_ENT # M+4의 패킷 도착시간 증가량 정보가 각각 4와 3이었다고 가정하면, 삭제동작에 의해 7이 삭제되고, 이에 따라 생성되는 C_MAP_ENT # M1_A와 C_MAP_ENT # M1_B에는 각각 합산된 패킷 도착시간 증가량 정보, 7과 16이 기록된다.

<51> 한편, 전술한 바와 같이 기록 또는 삭제동작시, 기록 또는 분할되는 기록집합체(SOB)에 대응되는 식별정보인 인덱스 번호(INDEX_NO)정보를 부가 기록하지 않게 되면, 기록 데이터 스트림의 위치를 탐색하기 위하여 맵핑 리스트(MAPL)에 기록된 패킷 도착시간 증가량(IAPAT) 정보를 모두 순차적으로 합산하고, 합산된 패킷 도착시간 증가량(IAPAT) 정보에 일정 단위시간을 곱하여, 개략적인 데이터 스트림의 위치를 탐색하고, 탐색된 데이터 스트림의 위치에 기록단위체의 전송패킷을 순차적으로 디코딩하여 재생요청된 시간에 해당하는 전송패킷을 검출, 재생하여야 한다.

<52> 따라서, 탐색시간이 상당히 길어지며, 더욱이 삭제동작에 의해 상당량의 데이터 스트림이 삭제된 경우, 데이터 스트림을 독출하는 광픽업(Pick-Up)이 크게 이동하는 트랙점프동작이 수행되기 때문에, 그로 인해 탐색시간 지연이 더욱 가중된다. 또한, 최초 탐색위치가 재생요청시간에 해당하는 데이터 스트림 즉, 전송패킷 이후로 잘못 산출하는 경우, 상기와 같이 순차적으로 전송패킷을 디코딩하여도, 재생요청시간에 해당하는 전송패킷을 검출할 수 없어 재생동작이 중단되는 문제점이 발생된다.

<53> 따라서, 본 발명은 전술한 바와 같이 사용자가 기록매체상에 기록된 데이터 스트림을 일정 구간 삭제하고자 삭제시간을 입력하면, 삭제시간에 해당하는 기록집합체(SOB)를 선정하기 위하여 재생순서정보(Cell)에 기록된 기록시작/종료시간정보

를 검색하고, 삭제시간에 대응되는 재생순서정보가 Cell 1인 경우, 기록집합체 SOB1을 선정하여, 선정된 SOB1에 대응되는 맵핑 리스트 MAPL1의 시간정보를 독출하는 데, 이때 선정된 SOB1에 대응되는 맵핑 리스트, MAPL1을 식별할 수 있도록 상기 스트림 타임 맵 일반관리정보(STMAP_GI)에 기록한 인덱스 번호 즉, 특정한 맵핑 엔트리(MAPU_ENT) 또는 특정한 코스 맵핑 엔트리(C_MAPU_ENT)를 색인하는 인덱스 번호(INDEX_NO)정보를 검출하여, 상기 MAPL1을 직접 탐색함으로써, 상기 삭제 요청된 시작시간 또는 재생요청된 시작시간에 해당하는 기록단위체(SOBU)의 위치를 신속히 탐색하게 되는 것이다.

【발명의 효과】

<54>

상기와 같이 이루어지는 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법은, 수신되는 디지털 데이터 스트림을 디지털 비디오 디스크와 같은 기록매체상에 기록집합체로 구획 기록되거나, 또는 일부 삭제된 디지털 데이터 스트림을 상기 식별정보를 이용하여 탐색함으로써, 보다 신속하고 정확한 탐색동작이 수행되도록 하는 매우 유용한 발명인 것이다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

수신되는 디지털 데이터 스트림을 기록집합체로 구획 기록하는 1단계; 및
상기 구획 기록된 기록집합체에 대응되는, 시간 탐색정보상의 위치를 식별하는 식별정보를 부가 기록하는 2단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,
상기 시간 탐색정보는, 기록집합체를 구성하는 기록단위체의 시간길이 크기를 순차적으로 리스트한 정보인 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법.

【청구항 3】

제 1항에 있어서,
상기 식별정보는, 상기 시간 탐색정보내의 엔트리(Entry)를 색인하는 인덱스(Index)번호인 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법.

【청구항 4】

제 1항에 있어서,
상기 식별정보는, 상기 구획된 기록집합체에 대응되는, 상기 시간 탐색정보

내의 엔트리 수인 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법.

【청구항 5】

제 1항에 있어서,

상기 식별정보는, 상기 기록집합체에 대응되는 스트림 타입 맵 일반관리정보에 부가 기록되는 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법.

【청구항 6】

기록된 디지털 데이터 스트림의 기록집합체에서 일부 데이터 스트림을 삭제하는 1단계;

상기 삭제된 데이터 스트림을 전후로 하여, 상기 기록집합체를 복수개의 기록집합체로 분할하는 2단계; 및

상기 분할로 인해 새로이 생성된 기록집합체에 대응되는, 시간 탐색정보상의 위치를 식별하는 식별정보를 부가 기록하는 3단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법.

【청구항 7】

제 6항에 있어서,

상기 1단계의 삭제동작은, 상기 기록집합체를 구성하는 기록단위체 단위로 데이터 스트림을 삭제하는 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 관리

정보 생성 기록방법.

【청구항 8】

제 6항에 있어서,

상기 식별정보는, 상기 시간 탐색정보내의 엔트리(Entry)를 색인하는 인덱스(Index)번호인 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법.

【청구항 9】

제 6항에 있어서,

상기 식별정보는, 상기 구획된 기록집합체에 대응되는, 상기 시간 탐색정보내의 엔트리 수인 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법.

【청구항 10】

제 6항에 있어서,

상기 식별정보는, 상기 새로이 분할 구획된 기록집합체 이전까지 누적합산된 패킷 도착시간 증가량 정보인 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법.

【청구항 11】

기록된 단일 프로그램에서 요청된 시간위치 탐색시, 상기 요청된 시간위치에 대응되는 기록집합체를 선정하는 단계;

상기 선정된 기록집합체에 대응되는, 시간 탐색정보상의 위치를 독출하는 2 단계; 및

상기 시간 탐색정보상의, 상기 독출된 위치부터의 시간길이 데이터와, 상기 선정된 기록집합체의 시작시간정보에 근거하여 기록된 데이터 스트림에서 상기 요청된 시간위치를 탐색하는 3단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법.

【청구항 12】

제 11항에 있어서,

상기 선정된 기록집합체의 시작시간정보는, 상기 선정된 기록집합체 이전의 기록집합체들의 재생시간 간격의 합으로 구해지는 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법.

【청구항 13】

기록된 디지털 데이터 스트림의 기록집합체에서 일부 기록단위체를 삭제하는 1단계;

상기 삭제된 일부 기록단위체의 시간길이 크기가 포함되어 있는 개략시간 탐색정보의 엔트리를 선정하는 2단계;

상기 선정된 엔트리를 분할하여 그 정보를 갱신 기록하는 3단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법.

【청구항 14】

제 13항에 있어서,

상기 2단계는, 상기 선택된 엔트리의 시간길이 크기에서, 상기 삭제된 기록 단위체들의 시간길이 크기를 감산하고, 상기 감산된 시간길이 크기를, 상기 삭제된 기록단위체들을 구획 지점으로 한 전후의 시간길이 크기로 양분한 다음, 상기 양분된 각 시간길이 크기가 반영되도록 상기 개략시간 탐색정보의 내용을 갱신 기록하는 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법.

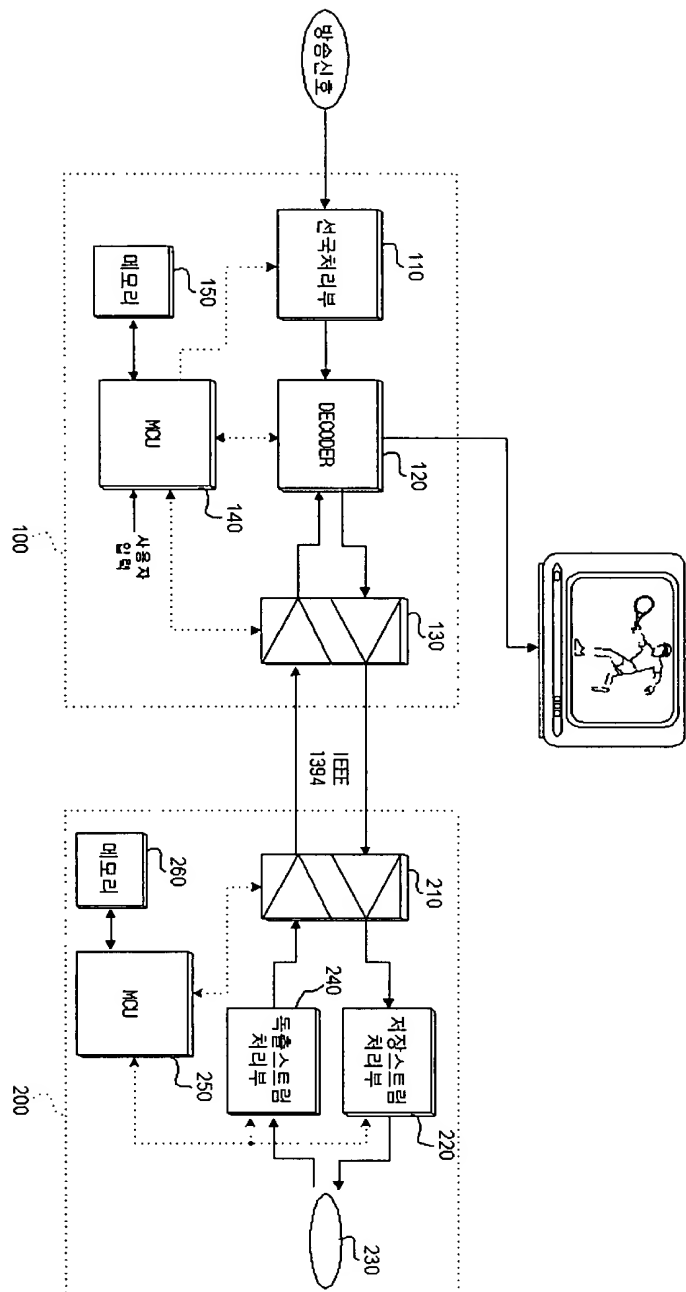
【청구항 15】

제 14항에 있어서,

상기 전후의 시간길이 크기로의 양분은, 상기 선택된 엔트리가 포함하는 시간 탐색정보의 구간내의 각 시간길이를 참조하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 기록 디지털 데이터 스트림의 관리정보 생성 기록방법.

【도면】

【도 1】

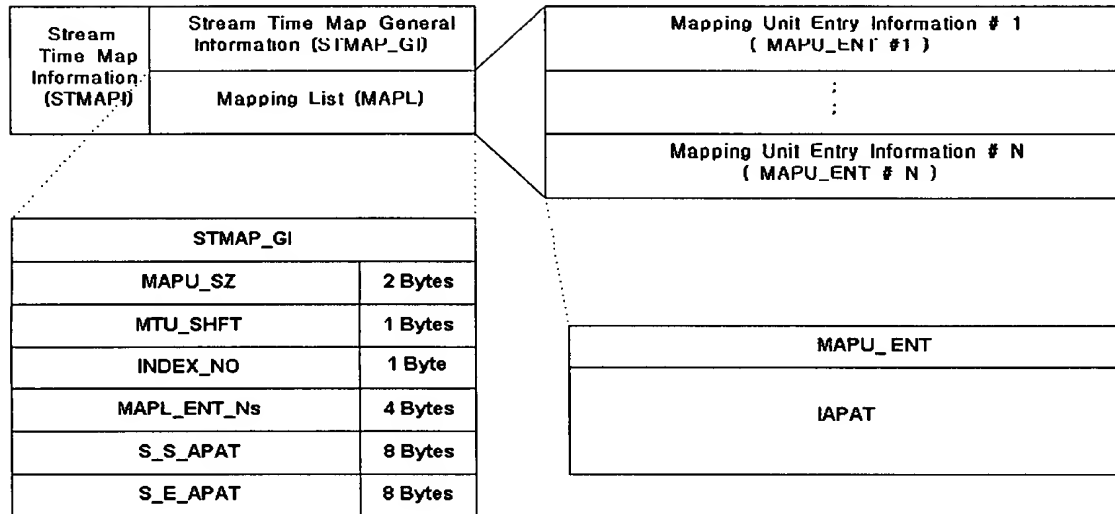


【도 2】

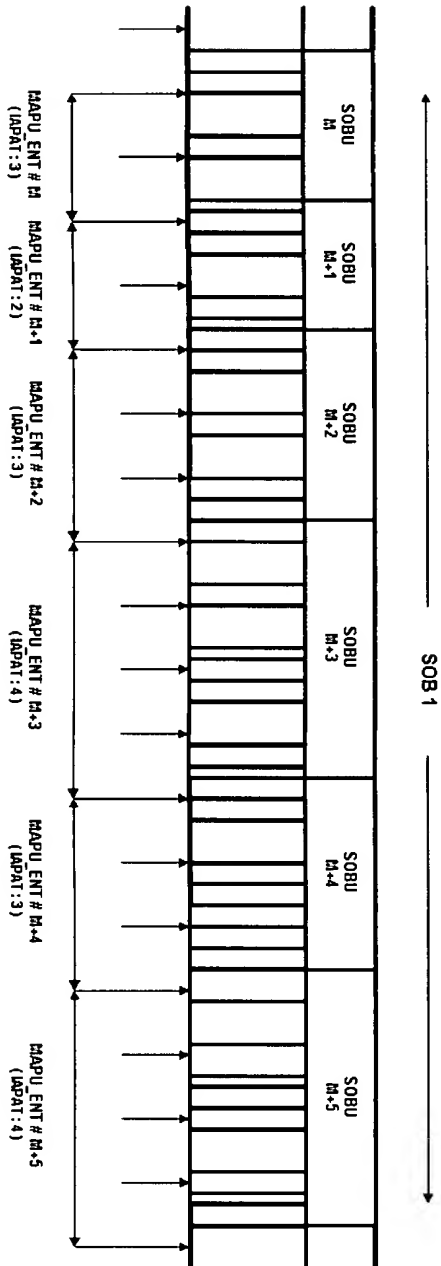
TOC/SI (applcal.IFO)		TOC/SI for RCD 1 TOC/SI for RCD 2 TOC/SI for RCD 3		
Play List (common.IFO)	User Defined Playlist			
	Original Playlist	RCD 1	RCD 2	RCD 3
	Cell Layer	Cell 1	Cell 2	Cell 3
STMAPI (streamer.IFO)	Stream Time Map General Information (STMAP_GI)	SOB 1	SOB 2	SOB 3
	Mapping List (MAPL)	MAPL 1	MAPL 2	MAPL 3



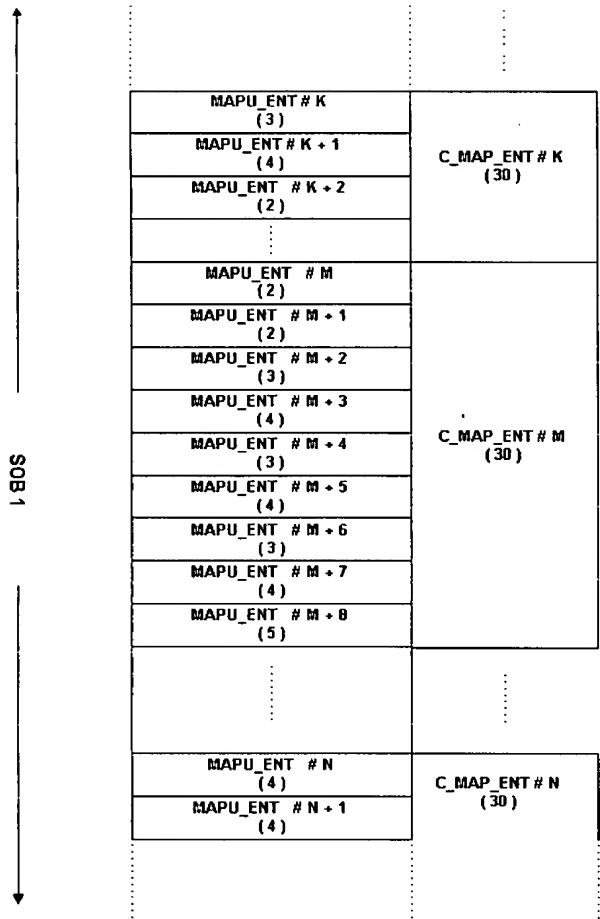
【도 3】



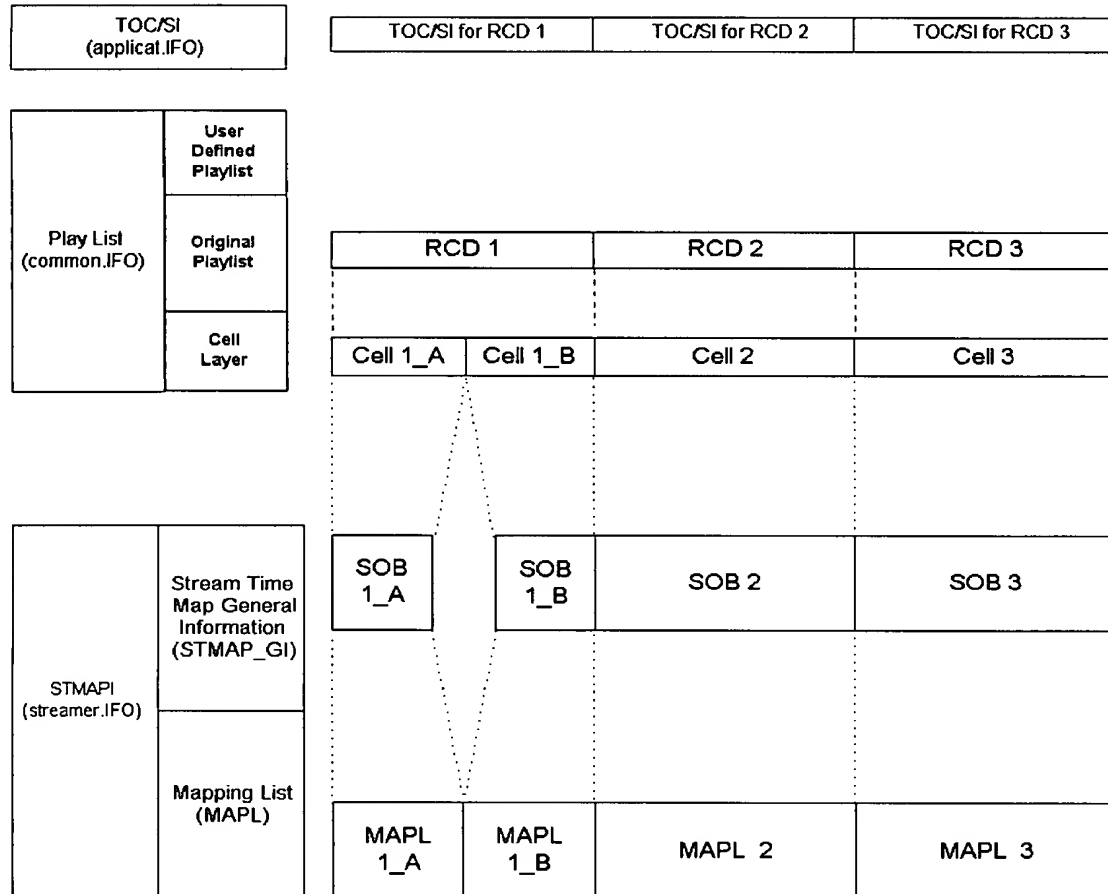
【 4】



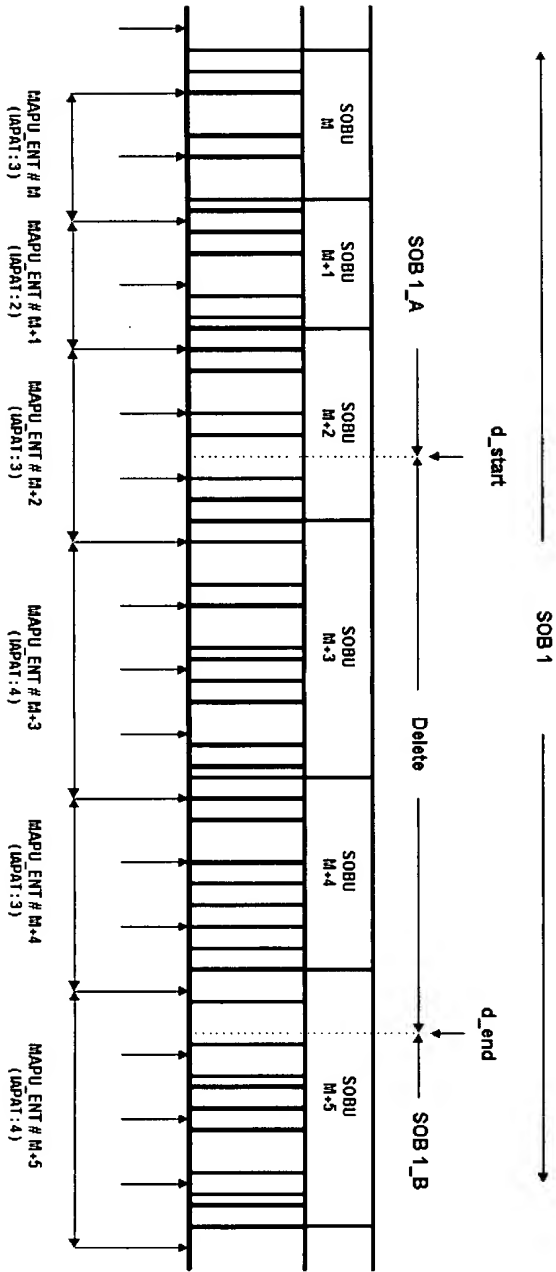
【도 5】



【도 6】



【 7】



【도 8】

